**Дата: 07. 12.2020г.**

**Группа: 17- ТО-1д**

**Наименование дисциплины: Особенности конструкции АС**

**Тема: Выполнение заданий по изучению устройства многорычажной задней подвески**

**Классификация, устройство и принцип действия подвесок.**

Подвеска автомобиля осуществляет упругую связь рамы или кузова с мостами и колесами. Подвеска предназначена для смягчения и гашения колебаний и ударов, передаваемых от неровностей дороги на кузов автомобиля. Благодаря подвеске колес кузов совершает вертикальные, продольные, угловые и поперечно-угловые колебания. Все эти колебания определяют плавность хода автомобиля. На современных автомобилях применяют два типа подвесок: зависимые и независимые. Зависимая подвеска объединяет колеса жесткой балкой и имеет жесткую связь между левым и правым колесами, в результате чего перемещение одного из них в поперечной плоскости передается другому и вызывает наклон кузова (рис. 26а). Зависимая подвеска вследствие своей простоты имеет высокую надежность. Независимая подвеска характеризуется отсутствием жесткой связи между колесами одного моста .Каждое из колес подвешено к кузову независимо от других. При наезде одним колесом на неровность дороги колебания его не передаются другому колесу, уменьшается наклон кузова и повышается устойчивость автомобиля. На современных легковых автомобилях независимая подвеска используется в качестве основной конструкции передней и задней подвесок. Схема работы подвески колес автомобиля: а – зависимой; б – независимой Общее устройство подвески. Подвеска автомобиля состоит из следующих частей: упругого элемента, направляющего элемента, гасящего элемента, стабилизатора поперечной устойчивости, опоры колеса и элементов крепления. Упругий элемент воспринимает нагрузки от неровности дороги, накапливает полученную энергию и передает ее кузову автомобиля. Различают металлические и неметаллические упругие элементы. К металлическим упругим элементам относятся листовые рессоры, цилиндрические пружины, торсионы (стержни, работающие на скручивание). В подвесках легковых автомобилей широко используются витые пружины, изготовленные из стального стержня круглого сечения. Пружина может иметь постоянную и переменную жесткость. Цилиндрическая пружина, как правило, постоянной жесткости. Изменение формы пружины (применение металлического прутка переменного сечения) позволяет достичь переменной жесткости. Листовая рессора применяется в основном на грузовых автомобилях. Неметаллические упругие элементы обеспечивают упругие свойства подвески за счет упругости резины, сжатого воздуха или жидкости. К неметаллическим относятся резиновые, пневматические и гидропневматические упругие элементы. Резиновые упругие элементы (буферы, отбойники) обычно используются дополнительно к металлическим упругим элементам. 55 Работа пневматических упругих элементов основана на упругих свойствах сжатого воздуха. Они обеспечивают высокую плавность хода и возможность поддержания определенной величины дорожного просвета. Гидропневматический упругий элемент представляет собой специальную камеру, разделенную эластичной перегородкой и заполненную с одной стороны газом, с другой – рабочей жидкостью. Направляющий элемент подвески передает толкающие, тормозные и боковые усилия от колес на раму или корпус автомобиля. Направляющие элементы определяют характер перемещения колес относительно кузова автомобиля. В качестве направляющих элементов используются всевозможные рычаги: продольные, поперечные, сдвоенные и др. При пружинной подвеске роль направляющего устройства выполняют рычаги и штанги подвески, при рессорной – сама листовая рессора. Гасящий элемент подвески – амортизатор – для гашения колебаний кузова автомобиля, возникающих за счет свойств упругого элемента при движении автомобиля по неровным дорогам. Работа амортизатора основана на гидравлическом сопротивлении, возникающем при протекании жидкости из одной полости цилиндра в другую через калибровочные отверстия (клапаны). На современных автомобилях применяются в основном гидравлические и газогидравлические (газонаполненные) телескопические амортизаторы двойного действия. В ряде конструкций амортизаторов предусмотрена возможность изменения демпфирующих свойств: ручная регулировка клапанов перед установкой амортизатора на автомобиль; применение электромагнитных клапанов с изменяемой площадью калибровочных отверстий; изменение вязкости рабочей жидкости за счет воздействия электромагнитного поля. Стабилизатор поперечной устойчивости противодействует увеличению крена при повороте за счет перераспределения веса по колесам автомобиля. Стабилизатор представляет собой упругую штангу, соединенную через стойки с элементами подвески. Стабилизатор может устанавливаться на переднюю и заднюю ось. Опора колеса (для передней оси – поворотный кулак) воспринимает усилия от колеса и распределяет их на другие элементы подвески (рычаги, амортизатор). Элементы подвески соединяются между собой и с кузовом автомобиля с помощью элементов крепления. В подвеске используются в основном три вида креплений: жесткое болтовое соединение; соединение с помощью эластичных элементов (резино-металлические втулки, сайлент-блоки); шаровой шарнир (шаровая опора). Эластичные элементы используются для присоединения элементов подвески к кузову и в отдельных случаях к опоре колеса. Соединение с кузовом осуществляется через подрамник. Эластичные элементы гасят вибрации определенной частоты и тем самым снижают уровень шума в подвеске. Шаровой опорой называется вид шарнирного соединения, которое обеспечивает правильную геометрию поворота ведущих колес. Шаровая опора устанавливается на нижнем рычаге передней подвески, а также на конце тяги рулевого механизма. Для удобства эксплуатации шаровые опоры делают съемными. 2.1.1 Амортизаторы Различают следующие конструкции амортизаторов: однотрубные (один цилиндр) и двухтрубные (два цилиндра), гидравлические и газогидравлические. Двухтрубные амортизаторы короче однотрубных, имеют большую область применения, поэтому шире используются в конструкции автомобилей. У однотрубных амортизаторов рабочая и компенсационная полости расположены в одном цилиндре. Изменение объема рабочей жидкости, вызванное температурными колебаниями, компенсируется за счет объема газовой полости

Вопросы:

1)\_\_Типы подвесок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) Особенности конструкция \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3)\_Назначение амортизаторов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Эбиев Д.У.